### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-172941

(43)Date of publication of application: 20.06.2003

(51)Int.CI.

1/1343 G02B 5/02

1/1335

(21)Application number: 2001-402510

(71)Applicant: CRYSTAGE CO LTD

(22)Date of filing:

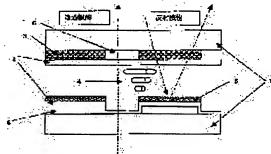
06.12.2001

(72)Inventor: SEIMOTO NORIKAZU

### (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND INSTRUMENT INCORPORATING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a liquid crystal display device provided with both reflection and transmission functions each having satisfactory optical performance for practical use. SOLUTION: The liquid crystal display device having both reflection and transmission property has a structure wherein a light scattering function layer in a three dimensional range of a transmission function part is removed.



### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

### BEST AVAILABLE COPY

### Japanese Laid-Open Patent Publication No. 172941/2003 (Tokukai 2003-172941)

### A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

### [CLAIMS]

1. A liquid crystal display having a structure in which a light scattering function layer is provided between a substrate having reflection and transmission functions and an opposing substrate,

wherein the light scattering function layer is not provided in a three dimensional range where the transmission function is present.

(11)特許出限公開番号 (12) 公開特許公報(4) (19) 日本国格群庁 (JP)

梅開2003-172941

(P2003-172941A)

2153	H (2003. 6. 20)	
717 (0007 1)	平成15年6月20日(2003.6.20)	
	(43)公開日	

デーヤコート*(参考)	2H042	B 2H091	620 2H092
PI	G 0 2 F 1/1343		G 0 2 F 1/1335
400000		N.	335 6.2.0
	1/1343	2/03	73

G02B

(51) Int.Cl.7 GOZF GO2F

## ・ 報査請求 未請求 請求項の数1 磐面 (全3 頁)

(21)出國路号	(\$10001 402510( P2001 402510)	(71)出版人 500214028	500214028
			株式会社クリスタージュ
(22) 州(22)	平成13年12月 6 B (2001. 12. 6)		<b>兵庫県神戸市中央区港島9丁目1番地 K</b>
			-CAT2時
	•	(72)発明者	在本 腹和
			兵庫県神戸市中央区港島中町3丁目1番地
			ポートアイランド団地 55枚705号
		トターム(数	Fターム(野場) 2HD42 BAD1 BA11 BA13 BA20
			ZHOGI FAIGY FA31Y LA17 LA18
			ZHO9Z CA17 HA03 HA05 NA01 PA12

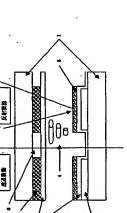
### (54) 【発明の名称】 被品投示数置とその搭載機器

(67) (政約)

【目的】 反射機能と透過機能を同時に兼ね備えた液晶 **表示装配で両機能とも使用に十分耐えうる光学性能をも** たらす。 反射型と透過型を同時に兼ね備える液晶表示 英国で透過機能部分の3次元範囲の光散乱機能圏を除去 [铸成]

した問題からなる液晶表示数国

発送を設



反射機能と透過機能を有する一方の基板 とその対向基板の間に光散乱機能扇を配配する構造を探 る液晶表示装質において、透過機能を有する三次元に渡 り光散乱機能開が存在したいことを特徴とする液晶数示 |特許請求の範囲| 請求項1]

が低下する。さらに、肌表示でも光散乱機能層により光

の低い投示となり、視認性が低下する。本発明は、これ

らの欠点を除くためになされたものである。

[0004]

**痛れが生じ、思軻度が上界する。よって、コントラスト** 

を持たしているため、透過事が既下する。即ち、自輒度

\* する場合、光散乱をもたらすためにある程度の11 n z e

[発明の詳細な説明]

[0001]

【限題を解決するための手段】透過機能削削の3次元に

**改り、光散乱機値層が存在しないような構造とする。** 

[0005]

[作用] これにより、透過型でこの液晶及赤製配を使用

する場合でも、コントラストの高い視路性の良い液晶表

示装置と成り得る。

[0000]

【実施例】以下、本語明の実施例について説明する。/

2 [産業上の利用分野] この発明は、反射型と透過型を同 時に兼ね備えた液晶表示装置とそれらの搭載機器に関す

**ちものである**。

方の基板とその対向基板の間のある少なくとも回案全面 [従来の技術] 従来は、反射機能と透過機能を有する一 [0002]

に渡って光散乱機能層を積層していた。 [0000]

**ーマリーホワイトの反射型と透過型を同時に振ね備えた** 液品表示裝置 あった。図1の様に透過機能部分にも光散乱機能隔を有\*\* [発明しようとする瞑題] これには、次のような欠点が

となるようにAnd並びに偏光板と位相差板を配置し、図2の様に透過

[図2] 構造2 [図3] 光学特性比較 [図4] 標礎3 機能師分にあたる光散乱機能局を除去した構造と従来型 (図1)を作取し、光学特性を比較した。 結果として、

性を向上できることが確認できた。さらに図4や図5の 図3が得られ、反射機能を損なわずに透過機能の光学特 鎖な構造も採りえ、図2と同傾向の光学特性を示してい

[図5] 構造4本発明の使用状態を示すものである。

【作号の説明】

るが、ここでは省略する。

[発明の効果] 反射機能時の表示性能を低下させること なく、透過機能の表示性能を向上させることが可能とな [0007]

光散乱機能解

反射電腦

液局和

透明配施

1 坊板

【図面の簡単な説明】

[図1]

半透過反射電極

[图2]

从外数图

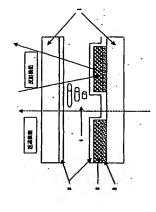
MO 現場を見

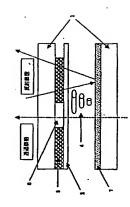
# **BEST AVAILABLE COPY**

8

包裹			2 E
反射微性	反的毒(%)	10%	10%
	176446	16: 1	15:1
暴感恐恐	(%)善規剪	1.7%	2.0%
	11.19.11	36:1	1 20

[國3]





[図5]